

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-124762

(43)公開日 平成5年(1993)5月21日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| B 6 5 H 29/22 | Z | 9147-3F | | |
| B 4 1 J 13/02 | | 9210-2C | | |
| B 6 5 H 29/70 | | 9147-3F | | |
| G 0 3 G 15/00 | 1-13 | 7369-2H | | |

審査請求 未請求 請求項の数10(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-315164

(22)出願日 平成3年(1991)11月5日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 笹部 順也

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(72)発明者 前島 正展

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(72)発明者 森下 浩樹

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小野 尚純

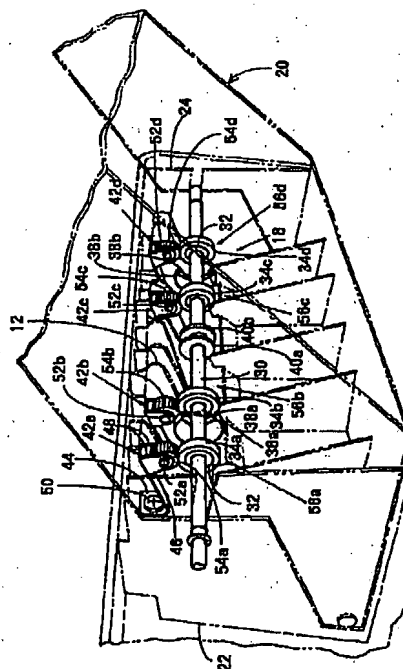
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート状部材排出機構

(57)【要約】

【目的】 画像生成機に配設されるシート状部材排出機構を、シート状部材が搬送方向に細長い形状であり且つ単位面積当たりの重量が比較的大きい封筒或いは薄くて腰が弱いシート片の場合でも、前端部の早期垂れ下がりに関する問題等を発生せしめることなく充分良好に排出することができるように改良することを目的とする。

【構成】 シート状部材排出機構は複数対の排出ローラ対を含んでいる。少なくとも一对の排出ローラ対は、排出角度が他の普通排出ローラ対の排出角度よりも大きい特異排出ローラ対である。排出ローラ対の間には、扇形切欠が形成され且つ非切欠部の外径は比較的大きい変形ローラが配設されている。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 幅方向に間隔をおいて配設された複数個の排出ローラ対を具備し、該排出ローラ対の各々は協働する下側ローラと上側ローラとから成るシート状部材排出機構において、該排出ローラ対の少なくとも一対は排出角度が他の普通排出ローラ対の排出角度よりも大きい特異排出ローラ対である、ことを特徴とするシート状部材排出機構。

【請求項 2】 該下側ローラの全ての中心軸線は合致せしめられているが、該特異排出ローラ対の該上側ローラの中心軸線と該普通排出ローラ対の該上側ローラの中心軸線とは変位せしめられている、請求項 1 記載のシート状部材排出機構。

【請求項 3】 該排出ローラ対は二対の普通排出ローラ対と幅方向に見てかかる二対の普通排出ローラ間に配設された二対の特異排出ローラ対とを含む、請求項 1 又は 2 記載のシート状部材排出機構。

【請求項 4】 該二対の特異排出ローラ対が規定する幅方向ニップ寸法は 100 mm 以下であり、該二対の普通排出ローラ対が規定する幅方向ニップ寸法は 130 mm 以上である、請求項 3 記載のシート状部材排出機構。

【請求項 5】 幅方向に見て該普通排出ローラ対の各々と該特異排出ローラ対の各々との間には扇形切欠が形成された被駆動変形ローラが配設されており、該下側ローラの全ての中心軸線と該変形ローラの中心軸線は合致せしめられており、該下側ローラの全ては実質上同一の外径を有するが該変形ローラの非切欠部における外径は該排出ローラ対の該下側ローラの外径よりも大きい、請求項 1 から 4 までのいずれかに記載のシート状部材排出機構。

【請求項 6】 該下側ローラの全てと該変形ローラとは同一の被駆動回転軸に装着されている、請求項 6 記載のシート状部材排出機構。

【請求項 7】 該扇形切欠の切欠角度は 70 乃至 160 度である、請求項 5 又は 6 記載のシート状部材排出機構。

【請求項 8】 幅方向に間隔をおいて配設された複数個の排出ローラ対を具備し、該排出ローラ対の各々は協働する下側ローラと上側ローラとから成るシート状部材排出機構において、幅方向に見て該排出ローラ対間に配設された少なくとも 1 個の被駆動変形ローラを含み、該変形ローラには扇形切欠が形成されており、該変形ローラの中心軸線は該下側ローラと該上側ローラとの一方の中心軸線と合致せしめられており、該変形ローラの非切欠部における外径は該下側ローラと該上側ローラとの該一方よりも大きい、ことを特徴とするシート状部材排出機構。

【請求項 9】 該下側ローラの全てと該変形ローラとは同一の被駆動回転軸に装着されており、該下側ローラの全ての外径は実質上同一である、請求項 8 記載のシート

状部材排出機構。

【請求項 10】 該扇形切欠の切欠角度は 70 乃至 160 度である、請求項 8 又は 9 記載のシート状部材排出機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、静電複写機或いはレーザー印刷機等の画像生成機において、画像が生成されたシート状部材（本明細書において使用する語句「シート状部材」は紙或いは合成樹脂等のシート片のみならず全体としてシート形状である封筒及びその類似物も含む）を画像生成装置ハウジング内から排出するシート状部材排出機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 周知の如く、静電複写機或いはレーザー印刷機等の画像生成機においては、トナー像転写領域の如き特定領域を通して延びるシート状部材搬送径路を通してシート状部材が搬送され、この際にシート状部材の表面に画像が形成される。シート状部材搬送径路の下流端部にはシート状部材排出機構が配設されており、シート状部材搬送径路を通して搬送されたシート状部材はシート状部材排出機構の作用によって受皿上に排出される。シート状部材排出機構は幅方向に間隔をおいて配設された複数個の排出ローラ対から構成され、各排出ローラ対は協働する下側ローラと上側ローラとから成る。

【0003】 シート状部材搬送径路を通して搬送されるシート状部材が比較的薄くて所謂腰（スティフネス）が弱いものである場合、シート状部材の前端部がシート状部材排出機構から送出されると、所要搬送方向に移動することなく、早期に下方に垂れ下がり、かくしてシート状部材が受皿上に所要通りに排出されず、シート上部材の前端部が受皿上で折り畳まれ或いは受皿上でシート上部材の全体の表裏が逆転されてしまう傾向がある。かかる問題を解決するために、特開昭 58-109357 号公報に開示されているシート状部材排出機構においては、排出ローラ対間に腰強化ローラを付設している。かかる腰強化ローラは排出ローラ対の上側ローラが装着されている回転軸に装着されているが、かかる腰強化ローラの外径は排出ローラ対の上側ローラの外径よりも大きくせしめられている。シート状部材排出機構を通るシート状部材は、腰強化ローラの作用によって幅方向に波状に変形されて腰が強化される。

【0004】 また、シート状部材の摩擦係数が相当大きい或いはシート状部材に相当な電荷が残留している等に起因して、シート状部材排出機構から排出されたシート状部材の前縁部に受皿の上面から相当大きな移動抵抗が加えられる場合、シート状部材の後縁が搬送ローラ対のニップ部位を通過した直後においてシート状部材の移動が停止されてしまつて、シート状部材の後縁部が排出ローラ対のニップ部位の下流側に接触したままの状態でシ

10

20

30

40

50

ート状部材が停止してしまう等の排出不良が発生する傾向がある。かかる問題を解決するために、実開昭 62-32061 号公報或いは実開平 2-69663 号公報に開示されているシート状部材排出機構においては、排出ローラ対間にキックアウト（掻き送り）ローラを配設している。かかるキックアウトローラは排出ローラ対の下側ローラが装着されている回転軸に装着されており、排出ローラ対の下側ローラの外径を越えて突出している突出片を有する。シート状部材の後縁部が排出ローラ対のニップ部位の下流側に接触したままの状態では停止した場合、回転駆動せしめられるキックアウトローラの突出片がシート状部材の後縁に当接してシート状部材を下流にキックアウトし、かくしてシート状部材が受皿上の所要位置まで送出される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】特にコンピュータシステムの出力印刷機として使用される画像形成機においては、画像を形成すべきシート状部材として定型寸法の封筒が使用され、かかる封筒の表面に宛先を印刷することが少なくない。この場合、封筒は少なくとも 2 層の紙層を有し、従って通常の紙シート片と比べて単位面積当たりの重量が大きく、そしてまた定型封筒は搬送方向に細長く延在する形態である故に、比較的腰が強いにもかかわらず腰が弱いシート状部材の場合と同様に、シート状部材排出機構から送出されると、その前端部が早期に下方に垂れ下がる傾向が少なくない。封筒は比較的腰が強く、そしてまた定型封筒の場合には幅方向寸法が比較的小さい故に、シート状部材排出機構において封筒を幅方向に波状に変形せしめて、その前端部の早期垂れ下がり

を防止することは実際上困難である。

【0006】また、従来のシート状部材排出機構においては、シート状部材を幅方向に波状に変形せしめ、かくして腰の弱いシート状部材でも充分良好に排出することができるよう

にせしめることと、シート状部材の後縁部が排出ローラ対のニップ部位の下流側に接触したままの状態では停止してしまう排出不良の発生を防止することとの二つの必要要件を比較的簡単な構成で同時に充足することができなかつた。

【0007】本発明は上記事実を鑑みてなされたものであり、その第一の技術的課題は、シート状部材が搬送方向に細長い封筒であり、その前縁部が早期に垂れ下がる傾向がある場合でも、通常のシート状部材の排出作用を毀損することなく、所要通りに充分良好に排出することができるよう、シート状部材排出機構を改良することである。

【0008】本発明の第二の技術的課題は、複雑且つ効果な構成を必要とすることなく、シート状部材を幅方向に波状に変形せしめて腰を強化し、従って腰の弱いシート状部材でも充分良好に排出することができると共に、シート状部材の後縁部が排出ローラ対のニップ部位の下

流側に接触したままで停止する排出不良を確実に回避することができる、改良されたシート状部材排出機構を提供することである。

【0009】本発明の更に他の技術的課題は、通常のシート状部材のみならずシート状部材が腰が弱いものである場合及び搬送方向に細長い封筒である場合においても、前縁部の早期垂れ下がり或いは排出不良を発生せしめることなく、充分良好に所要通りに排出することができるよう、シート状部材排出機構を改良することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記第一の技術的課題を達成するために、本発明においては、搬送方向に細長い封筒に作用する排出ローラ対の排出角度を他の排出ローラ対の排出角度よりも大きく設定する。本明細書において使用する語句「排出角度」は、排出ローラ対のニップ部位における下側及び上側排出ローラの接線が水平に対してなす角度を意味し、水平よりも上向きの場合を正、水平よりも下向きの場合を負とする。

【0011】即ち、本発明の第一の局面によれば、上記第一の技術的課題を達成するシート状部材排出機構として、幅方向に間隔をおいて配設された複数個の排出ローラ対を具備し、該排出ローラ対の各々は協働する下側ローラと上側ローラとから成るシート状部材排出機構において、該排出ローラ対の少なくとも一対は排出角度が他の普通排出ローラ対の排出角度よりも大きい特異排出ローラ対である、ことを特徴とするシート状部材排出機構が提供される。

【0012】また、本発明においては、上記第二の技術的課題を達成するために、扇形切欠が形成されている被駆動変形ローラを排出ローラ対間に配設し、かかる変形ローラの中心軸線を排出ローラ対の下側ローラと上側ローラとの一方の中心軸線と合致せしめ、変形ローラの非切欠部における外径は排出ローラ対の下側ローラと上側ローラとの上記一方の外径よりも大きくせしめる。

【0013】即ち、本発明の第二の局面によれば、上記第二の技術的課題を達成するシート状部材排出機構として、幅方向に間隔をおいて配設された複数個の排出ローラ対を具備し、該排出ローラ対の各々は協働する下側ローラと上側ローラとから成るシート状部材排出機構において、幅方向に見て該排出ローラ対間に配設された少なくとも 1 個の被駆動変形ローラを含み、該変形ローラには扇形切欠が形成されており、該変形ローラの中心軸線は該下側ローラと該上側ローラとの一方の中心軸線と合致せしめられており、該変形ローラの非切欠部における外径は該下側ローラと該上側ローラとの該一方よりも大きい、ことを特徴とするシート状部材排出機構が提供される。

【0014】更に、上記更に他の技術的課題を達成するために、本発明においては、上記第一の技術的課題を達

成するための上記手段と上記第二の技術的課題を達成するための上記手段との双方を採用する。

【0015】

【作用】本発明の第一の局面に従って改良されたシート状部材排出機構においては、搬送方向に細長く延びる封筒は排出角度が大きい特異排出ローラ対のみの作用を受けて比較的大きい排出角度で排出され、かかる比較的大きい排出角度によってその前縁部の早期垂れ下がりが相殺され、かくして充分良好に排出される。定型封筒よりの幅広の通常のシート状部材は特異排出ローラ対と共に普通排出ローラ対の作用を受けて排出される。かかる通常のシート状部材の場合、特殊排出ローラ対の作用を受ける部分の排出角度は比較的大きく、普通排出ローラ対の作用を受ける部分の排出角度は比較的小さい。このように部分部分に応じて排出角度が異なるが、これによって通常のシート状部材の排出が毀損されることはない。却って、部分部分における排出角度の相違に起因してシート状部材が幅方向に幾分か波状に変形されることに起因して腰が強化される故に、シート状部材が薄くて腰が弱いものである場合には腰が強化され、腰の弱さに起因する早期垂れ下がりが回避される。

【0016】本発明の第二の局面に従って改良されたシート状部材排出機構においては、シート状部材の後縁が排出ローラ対のニップ部位を通過した直後にシート状部材の移動が停止され、シート状部材の後縁部が排出ローラ対のニップ部位の下流側に接触したままの状態ですシート状部材が停止されるという自体が発生しても、被駆動変形ローラの扇形切欠の回転方向後側面が停止しているシート状部材の後縁に当接してシート状部材を下流側にキックアウトし、かくして排出不良の発生が確実に防止される。加えて、変形ローラの非切欠部における外径は排出ローラ対の下側ローラ又は上側ローラの外径よりも大きい故に、変形ローラの非切欠部がシート状部材に作用している際には、変形ローラ的作用によってシート状部材が幅方向に波状に変形され、従って腰の弱いシート状部材の場合でも腰が強化され、かくして早期垂れ下がりが確実に回避される。

【0017】本発明の第二の局面における改良である変形ローラは本発明の第一の局面に従って構成されたシート状部材排出機構にそのまま採用することができ、かくした場合、通常のシート状部材のみならずシート状部材が腰が弱いものである場合及び搬送方向に細長い封筒である場合においても、前縁部の早期垂れ下がりに起因する排出不良等を発生せしめることなく、充分良好に所要通りに排出することができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明に従って構成されたシート状部材排出機構の好適実施例を図示している添付図面を参照して、更に詳細に説明する。

【0019】図1には、本発明に従って構成されたシ

ト状部材排出機構が装備されたレーザ印刷機の一部が図示されている。印刷機2内にはシート状部材搬送径路4

(図1及び図2にはかかるシート状部材搬送径路4の下流部のみが図示されている)が形成されており、このシート状部材搬送径路4はトナー像転写領域及びトナー像定着領域(図示していない)を通して延在している。通常の紙シート片或いは定型封筒等よりシート状部材がトナー像転写領域を通る際に感光体(図示していない)上に形成されたトナー像がシート状部材の表面に転写され、トナー像定着領域を通る際にシート状部材の表面上のトナー像がそこに定着される。シート状部材搬送径路4の下流部は、水平方向に間隔をおいて配設された壁部材6及び8間に規定されている。壁部材8の内面は直線状に略鉛直方向に延びているが、壁部材6の内面は外方に膨出した円弧状に延びている。印刷機2は上記壁部材6及び8の上方に配設された上壁部材10も有する。図1と共に図2を参照して説明を続けると、上壁部材10の断面は略L字形状であり、その内面には幅方向に間隔をおいて複数個の案内リブ12が一体に形成されている。また、上記壁部材8の外面(図1において右面)には、幅方向に間隔をおいて複数個の補強リブ14が一体に形成されている。かかる補強リブ14の上端部は上記壁部材8の上端を越えて上方に突出せしめられている。シート状部材搬送径路4の下流端部は、上記案内リブ12の下縁と上記補強リブ14の上縁との間に規定されている。シート状部材搬送径路4のかかる下流端部には、本発明に従って構成された全体を番号16で示すシート状部材排出機構18が配設されている。図示の実施例においては、シート状部材はその幅方向中心をシート状部材搬送径路4の幅方向中心に合致せしめて搬送され、そしてシート状部材排出機構18的作用によって受皿20上に排出される。受皿20はシート状部材搬送径路4の下流端の下方から略45度の傾斜角度 α をなして上方に延びている。

【0020】図示の印刷機2におけるシート状部材排出機構18以外の構成は、本発明に従って構成されたシート状部材排出機構18が適用される画像生成機の一例を示すものであり、例えば特開平1-237564号公報に開示されている画像生成機と実質上同一或いはこれに近似したものでよく、それ故にこれらについての詳細な説明は本明細書においては省略する。

【0021】図2を参照してシート状部材排出機構18について説明すると、印刷機2には幅方向に間隔をおいて直立前支持壁22及び直立後支持壁24が配設されており(図2に明確に図示されている如く、上記受皿20は夫々前支持壁22及び後支持壁24の外側に位置する前側壁26及び後側壁28を有し、かかる両側壁の下方乃至上流側への突出部を前支持壁22及び後支持壁24に固定することによって受皿20が所定位置に装着されている)、かかる前支持壁22と後支持壁24との間

に、シート状部材排出機構 18 の下側回転軸 30 が回転自在に装着されている。実質上水平に延びている下側回転軸 30 の後端部は後支持壁 24 を越えて後方に突出せしめられており、かかる後端部は適宜の伝動手段（図示していない）を介して電動モータでよい回転駆動源（図示していない）に駆動連結されている。回転駆動源が付勢されると、下側回転軸 30 は図 1 において時計方向に回転駆動される。ABS 樹脂（アクリロニトリルブタジエンスチレン樹脂）の如く適宜の合成樹脂から形成することができる下側回転軸 30 には、その軸線方向（従ってシート状部材排出機構 18 の幅方向）に所定間隔をおいて 4 個のローラ装着部 32 が一体に形成されている。環状フランジ形態であるローラ装着部 32 の各々の外周面には、クロロプレンの如き適宜の合成ゴムから形成されているのが好都合である下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d が固定されている。4 個の下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d の外径は実質上同一に設定されている。

【0022】下側回転軸 30 には 2 個の変形ローラ 36 a 及び 36 b も固定されている。変形ローラ 36 a は下側ローラ 34 a と下側ローラ 34 b との間に配置され、変形ローラ 36 b は下側ローラ 34 c と下側ローラ 34 d との間に配置されている。ABS 樹脂の如き適宜の合成樹脂から形成することができる変形ローラ 36 a 及び 36 b の各々には、扇形切欠 38 a 及び 38 b が形成されている。扇形切欠 38 a 及び 38 b の切欠角度 β （図 2 及び図 3）は 70 乃至 160 度程度であるのが好ましい。変形ローラ 36 a 及び 36 b の非切欠部の外径は、上記下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d の外径よりも 3 乃至 8 mm 程度大きくせしめられている。

【0023】下側回転軸 30 には、更に、軸線方向中央部に位置する 2 個の環状フランジ 40 a 及び 40 b も一体に形成されている。かかる環状フランジ 40 a 及び 40 b の外径は上記下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d の外径よりも 3 乃至 8 mm 程度小さい。図 2 から明確に理解される通り、上記案内リブ 12 の下縁及び補強リブ 14 の上縁は、上記下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d、上記変形ローラ 36 a 及び 36 b、並びに環状フランジ 40 a 及び 40 b に対して幅方向に整合せしめることなくずらして配置されている。

【0024】図 2 を参照して説明を続けると、上記上壁部材 10 の内面には幅方向に所定間隔をおいて 4 個の支持ブラケット 42 a、42 b、42 c 及び 42 d が配設されている。ばね鋼薄板から形成されているのが好都合である支持ブラケット 42 a、42 b、42 c 及び 42 d の各々は、連結部 44、この連結部 44 から下流方向に延出した延出部 46 及び延出部 46 の自由端部両側から下方に垂下した一対の支持部 48 を有する。支持ブラケット 42 a、42 b、42 c 及び 42 d の各々の連結部 44 は、止めねじ 50 によって、上記城壁部材 10 の

略鉛直に延びる部分の内面に固定される。支持ブラケット 42 a、42 b、42 c 及び 42 d の各々の一対の支持部 48 間には、実質上水平に延びる短軸 52 a、52 b、52 c 及び 52 d が装着されている。そして、短軸 52 a、52 b、52 c 及び 52 d に夫々上側ローラ 54 a、54 b、54 c 及び 54 d が回転自在に装着されている。上側ローラ 54 a、54 b、54 c、及び 54 d の各々は、ポリアセタール樹脂の如き適宜の合成樹脂から構成されているのが好都合である。上側ローラ 54 a、54 b、54 c、及び 54 d は、夫々、支持ブラケット 42 a、42 b、42 c 及び 42 d の弾性偏倚作用によって下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d に弾性的に押圧せしめられ、下側ローラ 34 a、34 b、34 c 及び 34 d と協働して排出ローラ対 56 a、56 b、56 c 及び 56 d を構成する。

【0025】図 2 と共に図 3 及び図 4 を参照して説明すると、本発明に従って構成された図示のシート状部材排出機構 18 においては、上側ローラ 54 b 及び 54 c が装着されている短軸 52 b 及び 52 c は、上側ローラ 54 a 及び 54 d が装着されている短軸 52 a 及び 52 d に対して図 3 において左下方向に幾分変位せしめられている。換言すれば、幅方向内側に配置されている上側ローラ 54 b 及び 54 c の中心軸線は、幅方向外側に配置されている上側ローラ 54 a 及び 54 d の中心軸線に対して図 3 において左下方に幾分変位せしめられている。従って、下側ローラ 34 a 及び 34 d と上側ローラ 54 a 及び 54 d とのニップ部位に対して、下側ローラ 34 b 及び 34 c と上側ローラ 54 b 及び 54 c とのニップ部位は図 3 において幾分左下方に変位せしめられており、下側ローラ 34 a 及び上側ローラ 54 a から成る普通排出ローラ対 56 a 並びに下側ローラ 34 d 及び上側ローラ 54 d から成る普通排出ローラ対 56 d の排出角度 γ に比べて、下側ローラ 34 b 及び上側ローラ 54 b から成る特異排出ローラ対 56 b 並びに下側ローラ 34 c 及び上側ローラ 54 c から成る特異排出ローラ対 56 c の排出角度 δ は幾分大きく設定されている（排出ローラ対の排出角度は、上述した通り、下側ローラと上側ローラとのニップ部位即ち相互接触部位において下側ローラ及び上側ローラの接線が水平に対してなす角度であり、水平よりも上向きの場合を正、水平よりも下向きの場合を負とする）。普通排出ローラ対 56 a 及び 56 d の排出角度 γ 及び特異排出ローラ対 56 b 及び 56 c の特殊排出角度 δ の最適値は受皿 20 の傾斜角度 α に応じて変化するものであり、受皿 20 の特定傾斜角度 α に応じて実験的に設定することができる。例えば、受皿 20 の傾斜角度 α が 45 度程度の場合、普通排出ローラ対 56 a 及び 56 d の排出角度 γ は 0 乃至 10 度程度で、特異排出ローラ対 56 b 及び 56 c の排出角度 δ は排出角度 γ よりも 15 乃至 25 度程度大きく設定されているのが好適である。

【0026】図4を参照して説明すると、図示の実施例においては、幅方向内側に配置されている特異排出ローラ対56b及び56cが規定する幅方向寸法W1は100mm以下、更に詳細には略90mmに設定されており、幅方向外側に配置されている普通排出ローラ対56a及び56dが規定する幅方向寸法W2は130mm以上、更に詳しくは略160mmに設定されている。一方、上述した如くシート状部材はその幅方向中心をシート状部材搬送径路4の幅方向中心（即ち特異排出ローラ対56b及び56cの中間）に合致せしめて、シート状部材搬送径路4を搬送される。

【0027】上記の通りであるので、JIS規格B5（幅180mm）或いはそれ以上の幅方向寸法を有するシート状部材、例えばJIS規格B5或いはA4のシート紙がシート状搬送径路4を通して搬送される場合、かかるシート状部材はシート状部材排出機構8における特異排出ローラ対56b及び56cのみならず普通排出ローラ対56a及び56dにもニップされて排出される。また、普通排出ローラ対56aと特異排出ローラ対56bとの間に位置する変形ローラ36a、及び普通排出ローラ対56dと特異排出ローラ対56cとの間に位置する変形ローラ36bもシート状部材に作用する。この場合、図2及び図4を参照することによって容易に理解される如く、変形ローラ36a及び36bの非切欠部の外径は下側ローラ34a、34b、34c及び34dの外径よりも幾分大きくせしめられている故に、変形ローラ36a及び36bがシート状部材に作用することによって、シート状部材は幅方向に波状に変形せしめられる。また、特異排出ローラ対56b及び56cのニップ部位が普通排出ローラ対56a及び56dのニップ部位に対して幾分変位せしめられていることに起因しても、シート状部材は幅方向に幾分波状に変形せしめられる。かくして、シート状部材が薄くて腰が過剰に弱いものである場合でも、シート状部材の腰が充分に強化されて前縁部の早期垂れ下がりが防止され、従って充分良好に受皿20上に排出される。下側回転軸30の軸線方向中央部に配設されている環状フランジ40a及び40bは、特異ローラ対56bと特異ローラ対56cとの間でシート状部材が下方に過剰に湾曲することを阻止する。

【0028】また、シート状部材の摩擦係数が過大である或いはシート状部材に相当な電荷が残留している等に起因して、受皿20の上面に当接せしめられたシート状部材の前縁部に相当大きな移動抵抗が加えられた場合、シート状部材の後縁が排出ローラ対56a、56b、56c及び56dのニップ部位を通過してシート状部材に加えられる搬送力が低減した時点でシート状部材の移動が停止され、シート状部材の後縁部が排出ローラ対56a、56b、56c及び56dの下側ローラ34a、34b、34c及び34dに接触したままの状態になる傾向がある。かかる自体が発生した場合、本発明に従って

構成された図示のシート状部材排出機構18においては、図4に明確に示す如く、回転駆動されている変形ローラ36a及び36bの扇形切欠38a及び38bの回転方向後側面（この後側面の半径方向先端は排出ローラ対56a、56b、56c及び56dの下側ローラ34a、34b、34c及び34dの外周面を越えて突出している）が停止状態にあるシート状部材の後縁に当接してシート状部材を下流側にキックアウトし、かくしてシート状部材が所要通りに排出される。

【0029】一方、日本国における定型封筒（幅120mm以下）或いは欧米諸国における定型封筒（幅略105mm）がシート状部材搬送径路4を通して搬送される場合、かかる封筒はシート状部材排出機構18における特異排出ローラ対56b及び56cにはニップされるが、普通排出ローラ対56a及び56dにはニップされることなく排出される。この場合、特異排出ローラ対56b及び56cの排出角度 δ は普通排出角度 γ よりも大きくせしめられているので、特異排出ローラ対56b及び56cのみならず普通排出ローラ対56a及び56dにもニップされて排出される場合（この場合、シート状部材の排出角度は一部で排出角度 γ で一部で排出角度 δ であり、全体として排出角度 γ と排出角度 δ の間であると考えることができる）に比べて、大きな排出角度 δ で排出される。それ故に、封筒は比較的細長く且つ単位面積当たりの重量が大きいことに起因して、封筒の前縁部が早期に下方に垂れ下がっても、かかる垂れ下がりが比較的大きな排出角度 δ によって相殺され、かくして不都合を発生せしめることなく所要通りに充分良好に受皿20上に排出される。

【0030】而して、上述した実施例においては、シート状部材搬送径路4の幅方向中心にシート状部材の幅方向中心を合致せしめてシート状部材を搬送せしめているが、シート状部材搬送径路の幅方向片側縁にシート状部材の幅方向片側縁を合致せしめてシート状部材を搬送する形態の画像生成機におけるシート状部材排出機構にも、本発明を適用することができる。この場合には、幅方向内側に位置する排出ローラ対ではなくて、幅方向片側縁部に位置する一対又は二対或いはそれ以上の排出ローラ対を排出角度が他の排出ローラ対の排出角度よりも大きい特異排出ローラ対にせしめればよい。

【0031】また、上述した実施例においては、特異排出ローラ対56b及び56cの上側ローラ54b及び54cの中心軸線を普通排出ローラ対56a及び56dの上側ローラ54a及び54dの中心軸線に対して変位せしめているが、これに代えて或いはこれに加えて、特異排出ローラ対56b及び56cの下側ローラ34b及び34cの中心軸線を普通排出ローラ対56a及び56dの下側ローラ34a及び34dの中心軸線に対して変位せしめることもできる。

【0032】

10

34a: 下側ローラ

34b: 下側ローラ

3 4 c : 下側ローラ

3 4 d : 下側ローラ

36 a : 変形ローラ

36b:変形ローラ

38 a : 扇形切欠

3 8 b : 扇形切欠

4 2 a : 支持ブラケット

4 2 b : 支持ブラケット

4 2 c : 支持ブラケット

4 2 d : 支持ブラケット

5.2 a : 短軸

5 2 b : 短軸

5 2 c : 短軸

5 2 d : 短軸

5 4 a : 上側ローラ

5 4 b : 上側ローラ

20 5 4 c : 上側ローラ

5 4 d : 上側ローラ

5 6 a : 普通排出口ローラ対

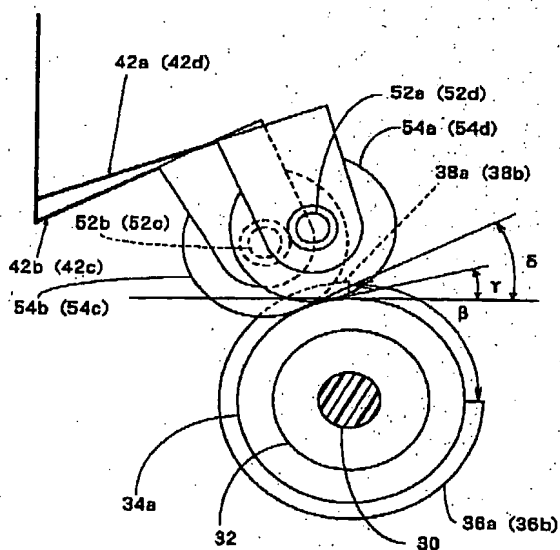
5 6 b : 特異排出口ローラ対

5 6 c : 特異排出口ローラ対

5 6 d : 普通排出口ーラ対

 γ : 普通排出口ーラ対の排出角度 δ : 特異排出口ローラ対の排出角度

【图3】



(72)発明者 田口 和城
大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工
業株式会社内

Disclaimer:

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the NCIP, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (****).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 16:59:11 JST 04/13/2006

Dictionary: Last updated 04/07/2006 / Priority:

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the sheet-like member blowdown device which consists of the lower roller with which two or more discharge roller pairs which set spacing crosswise and were arranged are provided, and each of this discharge roller pair collaborates, and an upper roller It is the sheet-like member blowdown device characterized by what is been the usually larger unique discharge roller pair of at least others [couple / whenever / drained-angle-of-repose] of this discharge roller pair than whenever [drained-angle-of-repose / of a discharge roller pair].

[Claim 2] All the axis lines of this lower roller are the sheet-like member blowdown devices according to claim 1 in which you are made to displace the axis line of this upper roller of this unique discharge roller pair, and the axis line of this upper roller of this common discharge roller pair although made to agree.

[Claim 3] These discharge roller pairs are two pairs of sheet-like member blowdown devices according to claim 1 or 2 which usually see a discharge roller pair and crosswise and contain two pairs of these unique discharge roller pairs [two pairs of] usually arranged between discharge rollers.

[Claim 4] this -- the crosswise nip dimension which two pairs of unique discharge roller pairs specify is 100mm or less -- this -- the sheet-like member blowdown device according to claim 3 in which two pairs of crosswise nip dimensions which a discharge roller pair usually specifies are 130mm or more.

[Claim 5] The driven deformation roller with which it saw crosswise and sector notching was formed between each of this common discharge roller pair and each of this unique discharge roller pair is arranged. All the axis lines of this lower roller and the axis line of this deformation roller are made to agree. It is a sheet-like member blowdown device given in either from Claim 1 to 4 whose outer diameter in the non-notch of this deformation roller is larger although these all lower rollers have the same outer diameter on parenchyma than the outer diameter of this lower roller of this discharge roller pair.

[Claim 6] All and this deformation roller of this lower roller are a sheet-like member

blowdown device according to claim 6 with which the same driven revolving shaft is equipped.

[Claim 7] The notch angle of this sector notching is a sheet-like member blowdown device according to claim 5 or 6 which is 70 to 160 degrees.

[Claim 8] In the sheet-like member blowdown device which consists of the lower roller with which two or more discharge roller pairs which set spacing crosswise and were arranged are provided, and each of this discharge roller pair collaborates, and an upper roller At least one driven deformation roller which saw crosswise and was arranged between these discharge roller pairs is included. Sector notching is formed in this deformation roller, and the axis line of this deformation roller is made to agree with one axis line of this lower roller and this upper roller. The outer diameter in the non-notch of this deformation roller is a larger sheet-like member blowdown device characterized by things than this one side of this lower roller and this upper roller.

[Claim 9] The same driven revolving shaft is equipped and all the outer diameters of this lower roller of all and this deformation roller of this lower roller are the same sheet-like member blowdown devices according to claim 8 on parenchyma.

[Claim 10] The notch angle of this sector notching is a sheet-like member blowdown device according to claim 8 or 9 which is 70 to 160 degrees.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention is set to image generation machines, such as an electrostatic process copying machine or a laser printing machine. It is related with the sheet-like member blowdown device which discharges the sheet-like member (the phrase "sheet-like member" which this Description uses setting contains not only sheet pieces, such as paper or synthetic resin, but the envelope which is a sheet configuration as a whole and its prototype) by which the image was generated out of image generation device housing.

[0002]

[Description of the Prior Art] Like common knowledge, in image generation machines, such as an electrostatic process copying machine or a laser printing machine, a sheet-like member is conveyed through the sheet-like member conveyance trajectory prolonged through the specific region like a toner image transcriptional region, and an image is formed in the surface of a sheet-like member in this case. The sheet-like member blowdown device is arranged in the downstream edge of a sheet-like member conveyance trajectory, and the sheet-like member conveyed through the sheet-like member conveyance trajectory is discharged by operation of a sheet-like member blowdown device on a saucer. A sheet-like member blowdown device consists of two or more discharge roller pairs which set spacing

crosswise and were arranged, and each discharge roller pair consists of the lower roller and upper roller which collaborate.

[0003] If the front end section of a sheet-like member is sent out from a sheet-like member blowdown device when the sheet-like member conveyed through a sheet-like member conveyance trajectory is comparatively thin and what is called the waist (stiffness) is weak. There is an inclination to hang down caudad at an early stage, and for a sheet-like member not to be discharged on a saucer in this way as necessary, for the front end section of sheet up material to be folded up on a saucer, or for the rear surface of the whole sheet up material to be reversed on a saucer without moving to a necessary transportation direction. In order to solve this problem, in the sheet-like member blowdown device currently indicated by JP,S58-109357,A, the waist consolidation roller is attached between discharge roller pairs. Although the revolving shaft with which it is equipped with the upper roller of the discharge roller pair is equipped with this waist consolidation roller, it is cheated out of the outer diameter of this waist consolidation roller more greatly than the outer diameter of the upper roller of a discharge roller pair. The sheet-like member which passes along a sheet-like member blowdown device is deformed crosswise by operation of a waist consolidation roller in the shape of a wave, and the waist is strengthened.

[0004] Moreover, it originates in the charge whose coefficient of friction of a sheet-like member it is fairly large or is equivalent to a sheet-like member remaining etc. When considerable big movement resistance is added to the first transition section of the sheet-like member discharged from the sheet-like member blowdown device from the top face of a saucer, There is an inclination which poor blowdown of migration of a sheet-like member being suspended immediately after the trailing edge of a sheet-like member passes through the nip part of a conveying roller pair, and a sheet-like member stopping in the state [that the backward edge of a sheet-like member has contacted the downstream of the nip part of a discharge roller pair] generates. In order to solve this problem, in the sheet-like member blowdown device currently indicated by JP,S62-32061,U or JP,H2-69663,U, the kickout (scratching delivery) roller is arranged between discharge roller pairs. The revolving shaft with which it is equipped with the lower roller of the discharge roller pair is equipped with this kickout roller, and it has the protrusion piece which projects exceeding the outer diameter of the lower roller of a discharge roller pair. When it stops in the state [that the backward edge of a sheet-like member has contacted the downstream of the nip part of a discharge roller pair], The protrusion piece of the kickout roller you are made to rotate carries out the kickout of the sheet-like member downstream in contact with the trailing edge of a sheet-like member, and a sheet-like member is sent out to the required position on a saucer in this way.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the image formation machine especially used as an output printing machine of a computer system, it is not rare to consider it as the sheet-like member which should form an image, to use the envelope of a fixed form

dimension, and to print the destination on the surface of this envelope. In this case, an envelope has two-layer paper at least, therefore its weight per unit area is large compared with the usual paper sheet piece. And there are not few inclinations for the front end section to hang down caudad at an early stage by it again if it is sent out from a sheet-like member blowdown device like the case where it is a sheet-like member with the weak waist although the waist is comparatively strong, because is the form in which a fixed form envelope extends long and slender to a transportation direction. It is difficult to make an envelope transform an envelope in the shape of a wave crosswise in a sheet-like member blowdown device comparatively, because the waist is strong, and a crosswise dimension is comparatively small when it is a fixed form envelope again and, and to prevent that the front end section hangs down [early] in practice.

[0006] Moreover, it sets in the conventional sheet-like member blowdown device. You make a sheet-like member deform in the shape of a wave crosswise, and make it enable it to discharge good enough also by a sheet-like member with the weak waist in this way, Two requisites of preventing generating of the poor blowdown stopped in the state [that the backward edge of a sheet-like member has contacted the downstream of the nip part of a discharge roller pair] were not able to be simultaneously satisfied with comparatively easy composition.

[0007] This invention is made in view of the above-mentioned data, and [the first technical technical problem] A sheet-like member is an envelope long and slender to a transportation direction, and without damaging the exocytosis of the usual sheet-like member, even when there is an inclination for the first transition section to hang down at an early stage, it is improving a sheet-like member blowdown device so that it can discharge good enough as necessary.

[0008] While making a sheet-like member able to deform in the shape of a wave crosswise, and being able to strengthen the waist, therefore being able to discharge good enough also by a sheet-like member with the weak waist, without needing composition complicated [the second technical technical problem of this invention], and effective It is offering the improved sheet-like member blowdown device the poor blowdown stopped while the backward edge of the sheet-like member had contacted the downstream of the nip part of a discharge roller pair being certainly avoidable.

[0009] [when not only the usual sheet-like member but the sheet-like member of the waist is weak, and when the technical technical problem of further others of this invention is an envelope long and slender to a transportation direction] Without making early hanging down or poor blowdown of the first transition section generate, it is improving a sheet-like member blowdown device so that it can discharge good enough as necessary.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the technical technical problem of the above first, in this invention, whenever [drained-angle-of-repose / of the discharge roller pair which acts on a long and slender envelope] is set as a transportation direction more

greatly than whenever [drained-angle-of-repose / of other discharge roller pairs]. The tangent of the bottom in the nip part of a discharge roller pair and an upside discharge roller means the angle which receives horizontally and is made, and the phrase "whenever [drained-angle-of-repose]" used in this Description makes negative the case of facing down [twist / forward and / level] for the case of facing up [twist / level].

[0011] namely, [according to the first aspect of affairs of this invention] as a sheet-like member blowdown device in which the technical technical problem of the above first is attained In the sheet-like member blowdown device which consists of the lower roller with which two or more discharge roller pairs which set spacing crosswise and were arranged are provided, and each of this discharge roller pair collaborates, and an upper roller The sheet-like member blowdown device characterized by what is been the usually larger unique discharge roller pair of at least others [couple / whenever / drained-angle-of-repose] of this discharge roller pair than whenever [drained-angle-of-repose / of a discharge roller pair] is offered.

[0012] In order [moreover,] to attain the technical technical problem of the above second in this invention The driven deformation roller with which sector notching is formed is arranged between discharge roller pairs. The axis line of this deformation roller is made to agree with one axis line of the lower roller of a discharge roller pair, and an upper roller, and it cheats out of the outer diameter in the non-notch of a deformation roller more greatly than above-mentioned one outer diameter of the lower roller of a discharge roller pair, and an upper roller.

[0013] namely, [according to the second aspect of affairs of this invention] as a sheet-like member blowdown device in which the technical technical problem of the above second is attained In the sheet-like member blowdown device which consists of the lower roller with which two or more discharge roller pairs which set spacing crosswise and were arranged are provided, and each of this discharge roller pair collaborates, and an upper roller At least one driven deformation roller which saw crosswise and was arranged between these discharge roller pairs is included. Sector notching is formed in this deformation roller, and the axis line of this deformation roller is made to agree with one axis line of this lower roller and this upper roller. The sheet-like member blowdown device characterized by things in which the outer diameter in the non-notch of this deformation roller is larger than this one side of this lower roller and this upper roller is offered.

[0014] Furthermore, in order to attain the above and also other technical technical problems, in this invention, both sides with the above-mentioned means for attaining the above-mentioned means for attaining the technical technical problem of the above first and the technical technical problem of the above second are employed.

[0015]

[Function] In the sheet-like member blowdown device improved according to the first aspect of affairs of this invention Whenever [drained-angle-of-repose] is discharged by whenever [comparatively large drained-angle-of-repose] in response to an operation of only a large

unique discharge roller pair, the first transition section's early hanging down is offset by whenever [this comparatively large drained-angle-of-repose], and the envelope prolonged long and slender in a transportation direction is discharged good enough [in this way]. The usual sheet-like member broader than a fixed form envelope is usually discharged in response to an operation of a discharge roller pair with a unique discharge roller pair. In the case of this usual sheet-like member, whenever [drained-angle-of-repose / of the part which receives an operation of a special discharge roller pair] is comparatively large, and whenever [drained-angle-of-repose / of the part which usually receives an operation of a discharge roller pair] is comparatively small. Thus, although whenever [drained-angle-of-repose] differ according to a partial part, blowdown of the usual sheet-like member is not damaged by this. When a sheet-like member is thin because it originates in originating in the difference of whenever [in a partial part / drained-angle-of-repose], and a sheet-like member being deformed on the contrary by or wavelike a little crosswise and the waist is strengthened with, and the waist is weak by it, the waist is strengthened by it, and early hanging down [which originates at the weakness of the waist] is avoided.

[0016] In the sheet-like member blowdown device improved according to the second aspect of affairs of this invention Immediately after the trailing edge of a sheet-like member passes through the nip part of a discharge roller pair, migration of a sheet-like member is suspended. Even if the very thing that a sheet-like member is stopped in the state [that the backward edge of a sheet-like member has contacted the downstream of the nip part of a discharge roller pair] occurs In contact with the trailing edge of the sheet-like member which the hand-of-cut rear flank of sector notching of a driven deformation roller has stopped, the kickout of the sheet-like member is carried out to the downstream, and generating of poor blowdown is prevented certainly in this way. in addition, [the outer diameter in the non-notch of a deformation roller] because it is larger than the outer diameter of the lower roller of a discharge roller pair, or an upper roller, when the non-notch of a deformation roller is acting on a sheet-like member A sheet-like member is deformed crosswise by operation of a deformation roller in the shape of a wave, therefore the waist is strengthened also with the case of a sheet-like member with the weak waist, and early hanging down is avoided certainly in this way.

[0017] The deformation roller which is improvement in the second aspect of affairs of this invention is employable as the sheet-like member blowdown device constituted according to the first aspect of affairs of this invention as it is. It can discharge good enough as necessary, without making the poor blowdown resulting from the first transition section early hanging down generate, when it hides and not only the usual sheet-like member but the sheet-like member of the waist is weak, and when it is an envelope long and slender to a transportation direction.

[0018]

[Example] With reference to the accompanying drawing which is illustrating hereafter the suitable example of the sheet-like member blowdown device constituted according to this

invention, it explains to a detail further.

[0019] Some laser printing machines equipped with the sheet-like member blowdown device constituted according to this invention are illustrated by drawing 1. In the printing machine 2, the sheet-like member conveyance trajectory 4 (only the downstream of this sheet-like member conveyance trajectory 4 is illustrated by drawing 1 and drawing 2) is formed, and this sheet-like member conveyance trajectory 4 has extended through a toner image transcriptional region and a toner image fixing area (not shown). When the toner image formed on the photo conductor (not shown) when the sheet-like member as which a usual paper sheet piece or a usual fixed form envelope etc. is sufficient passed along a toner image transcriptional region is imprinted by the surface of a sheet-like member and passes along a toner image fixing area, it is fixed to the toner image on the surface of a sheet-like member there. The downstream of the sheet-like member conveyance trajectory 4 is specified between the wall material 6 which set spacing horizontally and was arranged, and 8. Although the inner surface of the wall material 8 is prolonged in the direction of an abbreviation vertical in straight shape, the inner surface of the wall material 6 is prolonged in the shape of [which bulged in the method of outside] radii. A printing machine 2 also has the upper wall member 10 arranged above the above-mentioned wall material 6 and 8. If explanation is continued with reference to drawing 2 with drawing 1 $R > 1$, the cross section of the upper wall member 10 is an abbreviation L typeface-like, to the inner surface, spacing is set crosswise, and two or more advice ribs 12 are formed in one. Moreover, on the outside surface (in drawing 1, it is a right face) of the above-mentioned wall material 8, spacing is set crosswise, and two or more reinforcing ribs 14 are formed in one. The upper bed section of this reinforcing rib 14 is made to project up exceeding the upper bed of the above-mentioned wall material 8. The downstream edge of the sheet-like member conveyance trajectory 4 is specified between the margo inferior of the above-mentioned advice rib 12, and the upper limb of the above-mentioned reinforcing rib 14. The sheet-like member blowdown device 18 which shows the whole constituted according to this invention by a number 16 is arranged in the downstream edge which the sheet-like member conveyance trajectory 4 requires. In the example of a graphic display, a sheet-like member makes the crosswise core agree centering on the cross direction of the sheet-like member conveyance trajectory 4, and is conveyed, and is discharged by operation of the sheet-like member blowdown device 18 on a saucer 20. From the lower part of the downstream edge of the sheet-like member conveyance trajectory 4, the saucer 20 made the angle of gradient alpha of 45 abbreviation, and is prolonged up.

[0020] [the composition of those other than sheet-like member blowdown device 18 in the printing machine 2 of a graphic display] It is what shows an example of the image generation machine with which the sheet-like member blowdown device 18 constituted according to this invention is applied. For example, the same or explanation are easy to be what was approximated to this, and detailed [about these] so is omitted in this Description, on the image generation machine currently indicated by JP,H1-237564,A and parenchyma.

[0021] If the sheet-like member blowdown device 18 is explained with reference to drawing 2 , to a printing machine 2, spacing will be set crosswise, and the front [straight] retaining wall 22 and the after-straight retaining wall 24 will be arranged (as clearly illustrated by drawing 2). The above-mentioned saucer 20 has the front side wall 26 and rear side wall 28 which are located in the outside of the before retaining wall 22 and the after retaining wall 24, respectively. the predetermined location is equipped with the saucer 20 by fixing the lobe to the lower part or the upstream of this both-sides wall to the before retaining wall 22 and the after retaining wall 24 -- it is equipped with the bottom revolving shaft 30 of the sheet-like member blowdown device 18 free [a revolution] between this before retaining wall 22 and the after retaining wall 24. The back end section of the bottom revolving shaft 30 prolonged in a real waterworks common is made to project back over the after retaining wall 24, and drive connection of this back end section is carried out to the rotating driving source (not shown) as which an electric motor is sufficient through the proper transmission means (not shown). If a rotating driving source is energized, the bottom revolving shaft 30 will be clockwise rotated in drawing 1 . Like ABS plastics (acrylonitrile butadiene styrene resin), in the bottom revolving shaft 30 which can be formed from proper synthetic resin, predetermined spacing is set in the direction of an axis (therefore, cross direction of the sheet-like member blowdown device 18), and four roller applied parts 32 are formed in one. The lower roller 34a with convenient being formed from the proper synthetic rubber like a chloroprene, 34b, 34c, and 34d are being fixed to each peripheral face of the roller applied part 32 which is an annular flange form. Four lower rollers 34a, 34b, 34c, and the outer diameter of 34d are identically set up on parenchyma.

[0022] Two deformation rollers 36a and 36b are also being fixed to the bottom revolving shaft 30. The deformation roller 36a is arranged between the lower roller 34a and the lower roller 34b, and the deformation roller 36b is arranged between the lower roller 34c and 34d of lower rollers. The sector notches 38a and 38b are formed in each of the deformation rollers 36a and 36b which can be formed from the proper synthetic resin like ABS plastics. As for the notch angle beta of the sector notches 38a and 38b (drawing 2 $R > 2$ and drawing 3), it is desirable that it is 70 to about 160 degrees. It is cheated out of the outer diameter of the non-notch of the deformation rollers 36a and 36b more greatly 3 to about 8mm than the above-mentioned lower roller 34a, 34b, 34c, and the outer diameter of 34d.

[0023] Two annular flanges 40a and 40b located in the direction center section of an axis are also further formed in one at the bottom revolving shaft 30. The outer diameter of these annular flanges 40a and 40b is smaller than the above-mentioned lower roller 34a, 34b, 34c, and the outer diameter of 34d 3 to about 8mm. As clearly understood from drawing 2 [the margo inferior of the above-mentioned advice rib 12, and the upper limb of the reinforcing rib 14] It is shifted and arranged, without making consistency have crosswise to the above-mentioned lower roller 34a, 34b, 34c and 34d, the above-mentioned deformation rollers 36a and 36b, and the annular flanges 40a and 40b.

[0024] If explanation is continued with reference to drawing 2 , to the inner surface of the

above-mentioned upper wall member 10, predetermined spacing is set crosswise, and four bearing brackets 42a, 42b, 42c, and 42d are arranged. Each that whose it is formed from spring steel sheet metal it is the convenient bearing bracket 42a, 42b, 42c, and 42d has the supporter 48 of the couple which hung caudad from the free-end section both sides of the connection section 44, the extension section 46 which extended from this connection section 44 to the downstream direction, and the extension section 46. The bearing bracket 42a, 42b, 42c, and each 42d connection section 44 are fixed to the inner surface of the part prolonged in the abbreviation vertical of the above-mentioned rampart member 10 with the setscrew 50. It is equipped with the minor axis 52a prolonged in a real waterworks common, 52b, 52c, and 52d between the bearing bracket 42a, 42b, 42c, and the 42d supporter 48 of each couple. And a minor axis 52a, 52b, 52c, and 52d are equipped with the upper roller 54a, 54b, 54c, and 54d free [a revolution], respectively. As for the upper roller 54a, 54b, 54c, and 54d each, it is convenient to consist of proper synthetic resin like polyacetal resin. The upper roller 54a, 54b, 54c, and 54d According to the bearing bracket 42a, 42b, 42c, and a 42d elastic deflection operation, respectively The lower roller 34a, It is made to press elastically by 34b, 34c, and 34d, it collaborates with the lower roller 34a, 34b, 34c, and 34d, and the discharge roller pair 56a, 56b, 56c, and 56d are constituted.

[0025] In the sheet-like member blowdown device 18 of the graphic display constituted according to this invention when explained with reference to drawing 3 and drawing 4 with drawing 2 The upper rollers 54a and 54d are made to displace a little the minor axes 52b and 52c with which it is equipped with the upper rollers 54b and 54c in drawing 3 to the minor axes 52a and 52d with which it is equipped by the direction of the lower left. If it puts in another way, you are made to displace a little the axis line of the upper rollers 54b and 54c arranged at the crosswise inside in drawing 3 to an upper rollers [which are arranged on the crosswise outside / 54a and 54d] axis line by lower left direction. Therefore, the nip part of the lower rollers 34a and 34d and the upper rollers 54a and 54d is received. You are made to displace the nip part of the lower rollers 34b and 34c and the upper rollers 54b and 54c a little in drawing 3 by lower left direction. It compares with gamma whenever [drained-angle-of-repose / of 56d of common discharge roller pairs which consist of the lower roller 34a and the upper roller 54a and which usually consist of the discharge roller pair 56a, 34d of lower rollers, and 54d of upper rollers]. delta is set up a little greatly whenever [drained-angle-of-repose / of the unique discharge roller pair 56c which consists of the unique discharge roller pair 56b, the lower roller 34c, and the upper roller 54c which consist of the lower roller 34b and the upper roller 54b] ([whenever / drained-angle-of-repose / of a discharge roller pair] as mentioned above). In the nip part, i.e., the mutual contact part, of a lower roller and an upper roller, the tangent of a lower roller and an upper roller is the angle which receives horizontally and is made, and a level twist also makes negative the case of facing down [twist / forward and / level] for an upward case. Whenever [discharge roller pairs / 56a and 56d / drained-angle-of-repose / gamma], and whenever [special drained-angle-of-repose / of the unique discharge roller pairs 56b and 56c], the optimum value of

delta can change according to the angle of gradient α of a saucer 20, and can usually be experimentally set up according to the specific angle of gradient α of a saucer 20. For example, when the angle of gradient α of a saucer 20 is about 45 degrees, it is [whenever / discharge roller pairs / 56a and 56d / drained-angle-of-repose] usually suitable [whenever / drained-angle-of-repose / of the unique discharge roller pairs 56b and 56c] for gamma at 0 to about 10 degrees that delta is set up whenever [drained-angle-of-repose] more greatly 15 to about 25 degrees than gamma.

[0026] If it explains with reference to drawing 4, it will set in the example of a graphic display. The unique discharge roller pairs 56b and 56c arranged at the crosswise inside the crosswise dimension W1 to specify 100mm or less, Furthermore, it is set to the detail at 90mm of abbreviation, and the crosswise dimension W2 which is arranged on the crosswise outside and which the discharge roller pairs 56a and 56d usually specify is set as 160mm of abbreviation in more detail 130mm or more. A sheet-like member makes the crosswise core agree centering on the cross direction of the sheet-like member conveyance trajectory 4 (namely, medium of the unique discharge roller pairs 56b and 56c), and has the sheet-like member conveyance trajectory 4 conveyed on the other hand, as mentioned above.

[0027] The sheet-like member which has JIS B5 (180mm in width), or a crosswise dimension beyond it since it is as above-mentioned, For example, when JIS B5 or the sheet paper of A4 is conveyed through the sheet-like conveyance trajectory 4, nip of this sheet-like member is usually carried out also to the discharge roller pairs 56a and 56b only not only in the unique discharge roller pairs 56b and 56c in the sheet-like member blowdown device 8, and it is discharged. Moreover, the deformation roller 36a usually located between the discharge roller pair 56a and the unique discharge roller pair 56b and the deformation roller 36b usually located between 56d of discharge roller pairs and the unique discharge roller pair 56c also act on a sheet-like member. In this case, so that I may be easily understood by referring to drawing 2 and drawing 4 You are made to deform a sheet-like member in the shape of a wave crosswise, when the deformation rollers 36a and 36b act on a sheet-like member because the outer diameter of the non-notch of the deformation rollers 36a and 36b is a little larger than the lower roller 34a, 34b, 34c, and the outer diameter of 34d and it is cheated. Moreover, even if the nip part of the unique discharge roller pairs 56b and 56c originates in your being made to displace a little to the nip part which are usually the discharge roller pairs 56a and 56d, you are made to deform a sheet-like member in the shape of a wave a little crosswise. In this way, even when a sheet-like member is thin and the waist is superfluously weak, the waist of a sheet-like member is fully strengthened, and the first transition section's early hanging down is prevented, therefore it is discharged on a saucer 20 good enough. the annular flanges 40a and 40b currently arranged in the direction center section of an axis of the bottom revolving shaft 30 are unique -- as unique as roller pair 56b -- a sheet-like member prevents curving superfluously caudad between roller pair 56c.

[0028] Moreover, it originates in the charge with coefficient of friction of a sheet-like member excessively equivalent to a sheet-like member remaining etc. When considerable big movement resistance is added to the first transition section of the sheet-like member made to contact the top face of a saucer 20, When the carrying force which passes through the nip part whose trailing edges of a sheet-like member are the discharge roller pair 56a, 56b, 56c, and 56d, and is applied to a sheet-like member decreases, migration of a sheet-like member is suspended. There is an inclination for the backward edge of a sheet-like member to be in a state [having contacted the lower roller 34a which are the discharge roller pair 56a, 56b, 56c, and 56d, 34b, 34c, and 34d]. In the sheet-like member blowdown device 18 of the graphic display constituted according to this invention when this very thing occurred the hand-of-cut rear flank (the radial head of this rear flank -- the discharge roller pair 56a --) of the sector notches 38a and 38b of the deformation rollers 36a and 36b currently rotated as clearly shown in drawing 4 it projects across 56b, 56c and the 56d lower roller 34a, 34b, 34c, and a 34d peripheral face -- **** -- in contact with the trailing edge of the sheet-like member in a idle state, the kickout of the sheet-like member is carried out to the downstream, and a sheet-like member is discharged in this way as necessary.

[0029] [this envelope] on the other hand although nip is carried out to the unique discharge roller pairs 56b and 56c in the sheet-like member blowdown device 18 when the fixed form envelope (120mm or less in width) in Japan or the fixed form envelope (105mm of piece abbreviation) in Western countries is conveyed through the sheet-like member conveyance trajectory 4 It is discharged without usually carrying out nip to the discharge roller pairs 56a and 56d. In this case, since it is usually cheated [whenever / drained-angle-of-repose / of the unique discharge roller pairs 56b and 56c] out of delta whenever [drained-angle-of-repose] more greatly than gamma When nip is usually carried out also to the discharge roller pairs 56a and 56d only not only in the unique discharge roller pairs 56b and 56c and it is discharged (in this case) Whenever [drained-angle-of-repose / of a sheet-like member] is measured against it being [whenever / drained-angle-of-repose] partly possible that it is whenever [drained-angle-of-repose / delta], and is [whenever / drained-angle-of-repose] between delta whenever [gamma and drained-angle-of-repose] as a whole partly with gamma, and is discharged by delta whenever [big drained-angle-of-repose]. So, [an envelope] even if it originates in the weight per unit area being large comparatively long and slender and the first transition section of an envelope hangs down caudad at an early stage Each other is offset by delta whenever [drained-angle-of-repose / in which this hanging down is comparatively large], and it is discharged on a saucer 20 good enough as necessary, without making inconvenience generate in this way.

[0030] Although the crosswise core of a sheet-like member is made to agree centering on the cross direction of the sheet-like member conveyance trajectory 4 and the sheet-like member is made to convey in the example *(ed) and mentioned above This invention is applicable also to the sheet-like member blowdown device in the image generation

machine of the form which the crosswise one side edge of a sheet-like member is made to agree on the crosswise one side edge of a sheet-like member conveyance trajectory, and conveys a sheet-like member. In this case, whenever [drained-angle-of-repose] should just cheat out of not the discharge roller pair located in the crosswise inside but the couple located in a crosswise one side edge, two pairs, or the discharge roller pair beyond it to a larger unique discharge roller pair than whenever [drained-angle-of-repose / of other discharge roller pairs].

[0031] Moreover, in the example mentioned above although the axis line of the upper rollers 54b and 54c of the unique discharge roller pairs 56b and 56c is made to usually displace to an axis line with an upper rollers [54a and 54d] of discharge roller pairs [56a and 56d] replacing with this -- or -- in addition, the axis line of the lower rollers 34b and 34c of the unique discharge roller pairs 56b and 56c can also be made to usually displace to an axis line with a lower rollers [34a and 34d] of discharge roller pairs [56a and 56d]

[0032]

[Effect of the Invention] It is the envelope with large weight per unit area whose sheet-like member is long and slender to a transportation direction in the sheet-like member blowdown device of this invention. It is discharged good enough, without originating in the first transition section early hanging down, and making a problem generate, even when there is an inclination for the first transition section to hang down at an early stage by the downstream of a discharge roller pair. Moreover, it sets in the sheet-like member blowdown device of this invention. While making a sheet-like member able to deform in the shape of a wave crosswise, and being able to strengthen the waist, therefore being able to discharge good enough also by a sheet-like member with the weak waist, without needing comparatively complicated and expensive composition The poor blowdown stopped while the backward edge of the sheet-like member had contacted the downstream of the nip part of a discharge roller pair is certainly avoidable certainly.

[Translation done.]

Disclaimer:

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the NCIP, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (****).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 17:02:31 JST 04/13/2006

Dictionary: Last updated 04/07/2006 / Priority:

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The fragmentary sectional view showing some laser printing machines equipped with the sheet-like member blowdown device constituted according to this invention.

[Drawing 2] It is notch ***** partial slant-face drawing about a part in some laser printing machines of drawing 1 .

[Drawing 3] The fragmentary sectional view showing the sheet-like member blowdown device in the laser printing machine of drawing 1 .

[Drawing 4] The front view showing the sheet-like member blowdown device in the laser printing machine of drawing 1 .

[Description of Notations]

2: Laser printing machine

4: Sheet-like member conveyance trajectory

18: Sheet-like member blowdown device

20: Saucer

30: Bottom revolving shaft

34a: Lower roller

34b: Lower roller

34c: Lower roller

34d: Lower roller

36a: Deformation roller

36b: Deformation roller

38a: Sector notch

38b: Sector notch

42a: Bearing bracket

42b: Bearing bracket

42c: Bearing bracket

42d: Bearing bracket

52a: Minor axis

52b: Minor axis

52c: Minor axis

52d: Minor axis

54a: Upper roller

54b: Upper roller

54c: Upper roller

54d: Upper roller

56a: It is usually a discharge roller pair.

56b: Unique discharge roller pair

56c: Unique discharge roller pair

56d: It is usually a discharge roller pair.

gamma: It is usually whenever [drained-angle-of-repose / of a discharge roller pair].

delta: Whenever [drained-angle-of-repose / of a unique discharge roller pair]

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.